

## Prosedur uji rakitan kancing bola (Ball Stud) dan socket

## PENDAHULUAN

Rancangan SNI Prosedur Uji Rakitan Kancing Bola (Ball Stud) dan Socket disusun karena :

1. Adanya keterkaitan dengan standar lain yang telah ditetapkan
2. Adanya kebutuhan akan standar ini sebagai acuan dalam pelaksanaan dilapangan.

RSNI ini telah dirapatkan beberapa kali oleh pihak terkait dan terakhir dirapat konsensuskan di Jakarta pada tanggal 16 Maret 1995.

Hadir pada rapat tersebut pihak Konsumen, Produsen, Asosiasi, Iptek, Lembaga Pengujian Terkait dan lain-lain.

Sebagai acuan RSNI mengacu pada SAE J 193 - 1979.

## DAFTAR ISI

PENDAHULUAN .....	i
DAFTAR ISI .....	ii
1. RUANG LINGKUP .....	1
2. PROSEDUR UJI .....	1
3. SASARAN DAN PROSEDUR UJI .....	1



## PROSEDUR UJI RAKITAN KANCING BOLA (BALL STUD) DAN SOCKET

### 1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi cara uji kancing bola pada socket pasangannya yang digunakan untuk kendaraan bermotor roda empat.

### 2. PROSEDUR UJI

Prosedur uji meliputi karakteristik sebagai berikut :

- 2.1 Kancing bola untuk memutar socket dan torka osilasi.
- 2.2 Kancing bola untuk pergerakan aksial ujung socket.
- 2.3 Kancing bola untuk panjang poros socket.
- 2.4 Kancing bola dan uji kelelahan dan keausan kancing bola dan socket.
- 2.5 Uji beban batas mulur (Yield) pada kancing bola.

### 3. SASARAN DAN PROSEDUR UJI

- 3.1 Kancing bola untuk memutar socket dan torka osilasi.
  - 3.1.1 Tujuan : Menjamin putaran yang diinginkan didapat torka osilasi sesuai yang diinginkan.
  - 3.1.2 Prosedur Rakitan harus dijepit pada daerah yang jauh dari socket untuk mencegah penambahan tekanan jepitan luar yang dapat mempengaruhi pembacaan torka.
    - 3.1.2.1 Torka awal Rakitan harus diisi dengan minyak pelumas tertentu apabila diperlukan. Untuk rakitan disain tertentu (dengan minyak pelumas) dibiarkan selama 48 jam tanpa perubahan terlebih dahulu untuk mengetahui pengaruh temperatur rendah pada bahan dan pengaruh suhu pada gemuk yang dipilih sebelum uji torka awal.



Pembacaan torka dengan alat ukur torka secara bertahap dari satu gaya putar. Nilai torka awal dapat bervariasi sesuai penggunaan.

#### 3.1.2.2 Torka putaran dan berosilasi

Rakitan harus diisi dengan gemuk tertentu jika disyaratkan. Putarlah kancing bola sekurang-kurangnya 5 kali untuk memperkecil daya gesek dan faktor-faktor lain sebelum mencatat torka. Torka dibaca dengan alat ukur torka ketika berputar atau berosilasi kira-kira 5 rad/menit. Nilai torka putaran dan berosilasi dapat bervariasi sesuai dengan penggunaan.

### 3.2 Gerakan Aksial Kancing Bola pada Ujung Soket

3.2.1 Sasaran : Untuk menentukan pergerakan kancing bola arah aksial dibagian ujung soket.

#### 3.2.2 Prosedur

3.2.2.1 Tipe yang dilengkapi pegas : Tipe ini yang banyak digunakan. Kancing ini harus dipasang tegak lurus dengan soket. Soket harus disangga pada rakitan bagian bawah. Gaya diberikan pada kancing (tanpa mur) dan pergerakan aksial kancing diamati dan dicatat. Lihat (Gambar 1).

#### Catatan :

Pastikan bahwa puncak kancing merupakan bidang rata sebagai tumpuan gaya (ratakan bila perlu).

#### 3.2.2.2 Rakitan soket tipe lainnya

Dengan alat bantu rakitan, soket dijepit untuk memegang soket dan kancing bertangkis ke atas. Setelah pergerakan pada kancing diamati dan dicatat, pengoperasian diulang dengan arah gaya berlawanan, lihat gambar 2.

### 3.3 Hubungan Kancing Bola terhadap Soket

3.3.1 Sasaran : Untuk menentukan bantuan untuk kancing bola dalam soket dan pada posisi sudut tertentu dan menentukan posisi sudut saat lepas.

3.3.2 Prosedur : Rakitan kancing bola dan soket harus dipasang pada alat uji tarik ditahan seperti gambar 3 yang dapat bergerak bebas.



Gaya tarik diberikan pada rakitan sejajar dengan beban normal, sebesar pengalasan sudut yang dibentuk dalam lintasan laku. Lakukan pengujian yang sama dengan arah gaya yang berlawanan, gaya maksimum dan sudut yang terbentuk pada saat terlepas harus dicatat.

### 3.4 Uji Lelah dan Keausan Kancing Bola dan Soket

3.4.1 Sasaran : untuk menentukan karakteristik lelah dan keausan rakitan kancing bola dan soket.

3.4.2 Prosedur - gunakan rakitan soket yang telah diuji menurut paragraf 3.1 dan 3.2 yang telah lulus uji. Rakitan soket harus diisi dengan gemuk apabila diperlukan dalam penerapannya. Rakitan harus dipasang, dengan perapat bila diperlukan dan, dalam suatu alat bantu (fixture) dengan penempatan 1 taper shank dalam pasangan lubang runding dengan mur penahan sesuai dengan spesifikasi desain alat bantu. Untuk setiap tipe rakitan yang di uji, rakitan tersebut bisa dipotong dan disesuaikan dengan alat ujinya. Berikut adalah pergerakan yang dapat digunakan lihat gambar 4.

- (1) Osilasi  $\pm 20$  derajat dengan bidang datar sudut pada sumbu sambungan, 60 kali/menit.
- (2) Rotasi  $\pm 40$  derajat diukur sekitar sudut sumbu kancing bola, 32 kali/menit.
- (3) Beban - gerakan beban tarik dan tekan pada 60 kali/menit.

Sudut pemakaian beban dapat bervariasi sesuai pemakaian rakitan soket kemudian diuji untuk menentukan sudut-sudutnya. Sudut pemakaian beban dapat bervariasi sesuai pemakaian. Rakitan soket diuji untuk menentukan sudut-sudut, frekuensi dan pemakaiannya dan 2 tahap.

Catatan :-

Apabila diinginkan menggunakan beban aktual yang lainnya, sudut-sudut dan frekuensinya bisa dirubah, dengan memenuhi prosedur di atas.

#### 3.4.3.1 Pengujian Tahap I

Pada puncak beban

Untuk mengkorelasi waktu putaran dengan beban operasi max akan terjadi dengan sendirinya masa putaran bervariasi untuk setiap tipe pemakaian



retrasean data pembebanan program yang lengkap dan menyediakan dasar untuk pengujian yang distandardisasikan dari pererakan 1500 putaran adalah masa putar yang layak untuk pengujian ini.

• tetapanan beban:

[illegible][illegible][illegible]



3.4.3.2. Pergerakan dalam (lihat butir 3.2).

3.4.3.3. Kandang bola harus diuji untuk beberapa keretakan di dalam, ditentukan melalui pemeriksaan celup air yang ekuivalen telah disetujui.

3.4.3.4. Kandang bola harus diuji untuk beberapa hasil perempatan, ditentukan dengan pemeriksaan ukuran.

3.4.3.5. Komponen-komponen bagian dalam harus diuji selama ada kerusakan.

3.5. Uji Beban Batas Mulur (Yield) pada Kandang Bola

3.5.1. Sasaran

Menentukan apakah kondisi beban mulur (yield) pada kandang bola akan tetap permanen tanpa retak.

3.5.2. Prosedur

Gambar 5 menggunakan alat bantu (terlampir).

3.5.2.1. Ratakan seukuran bagian kecil pada kepala kandang untuk ketelitian pembacaan, untuk menerima indikator piringan atau alat ukur lainnya.

3.5.2.2. Pasang dalam alat bantu dengan pasangan lubang yang runcing sebagai suatu cara bahwa beban dapat diterapkan pada kandang dan sudut yang benar pada sumbu kandang dan berlawanan dengan pelat dasar di dalam fixtures dengan terra.

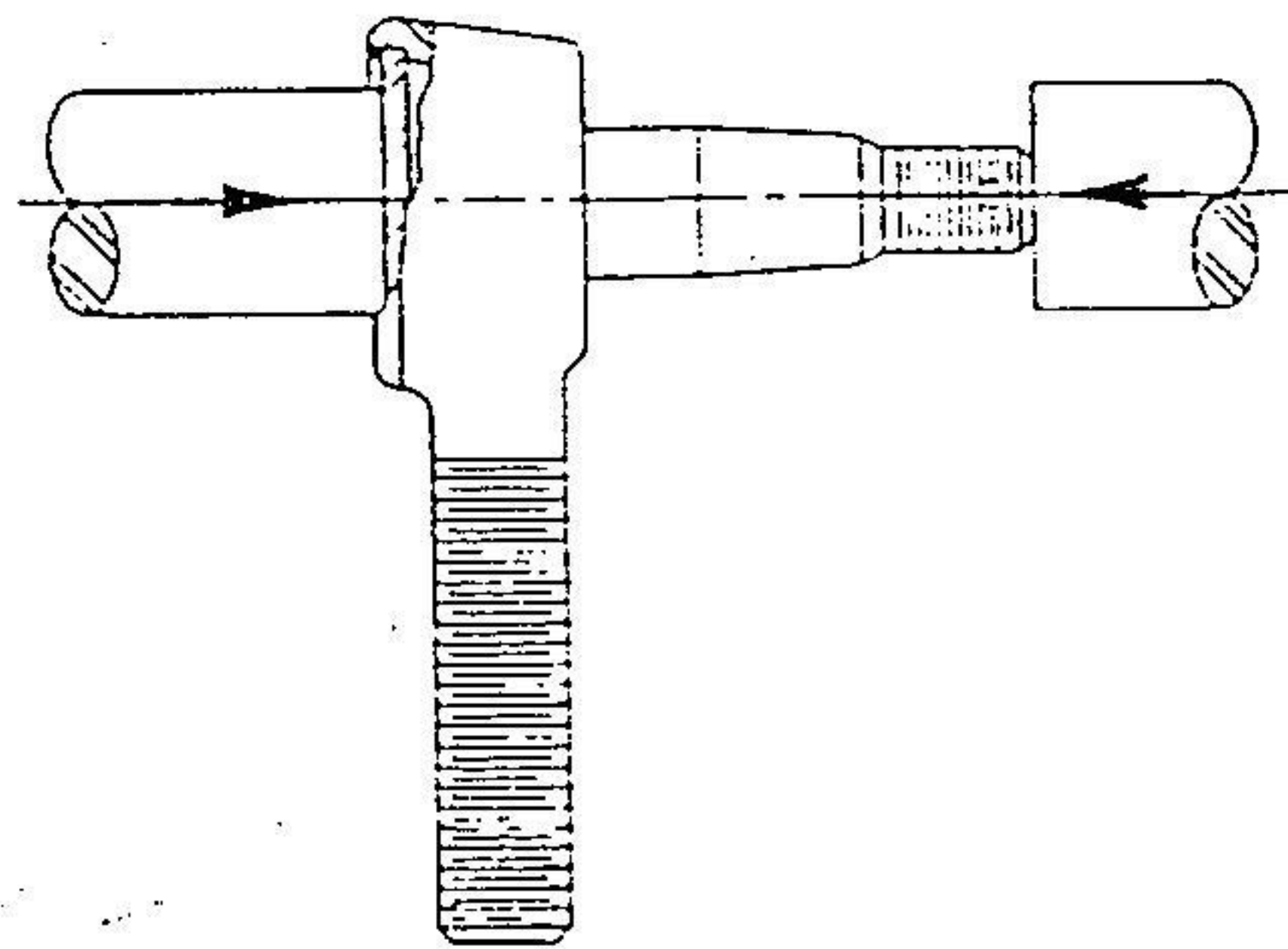
3.5.2.3. Preload stop (perbatasan awal kandang).

3.5.2.4. Atur alat ukur awal dengan baik.

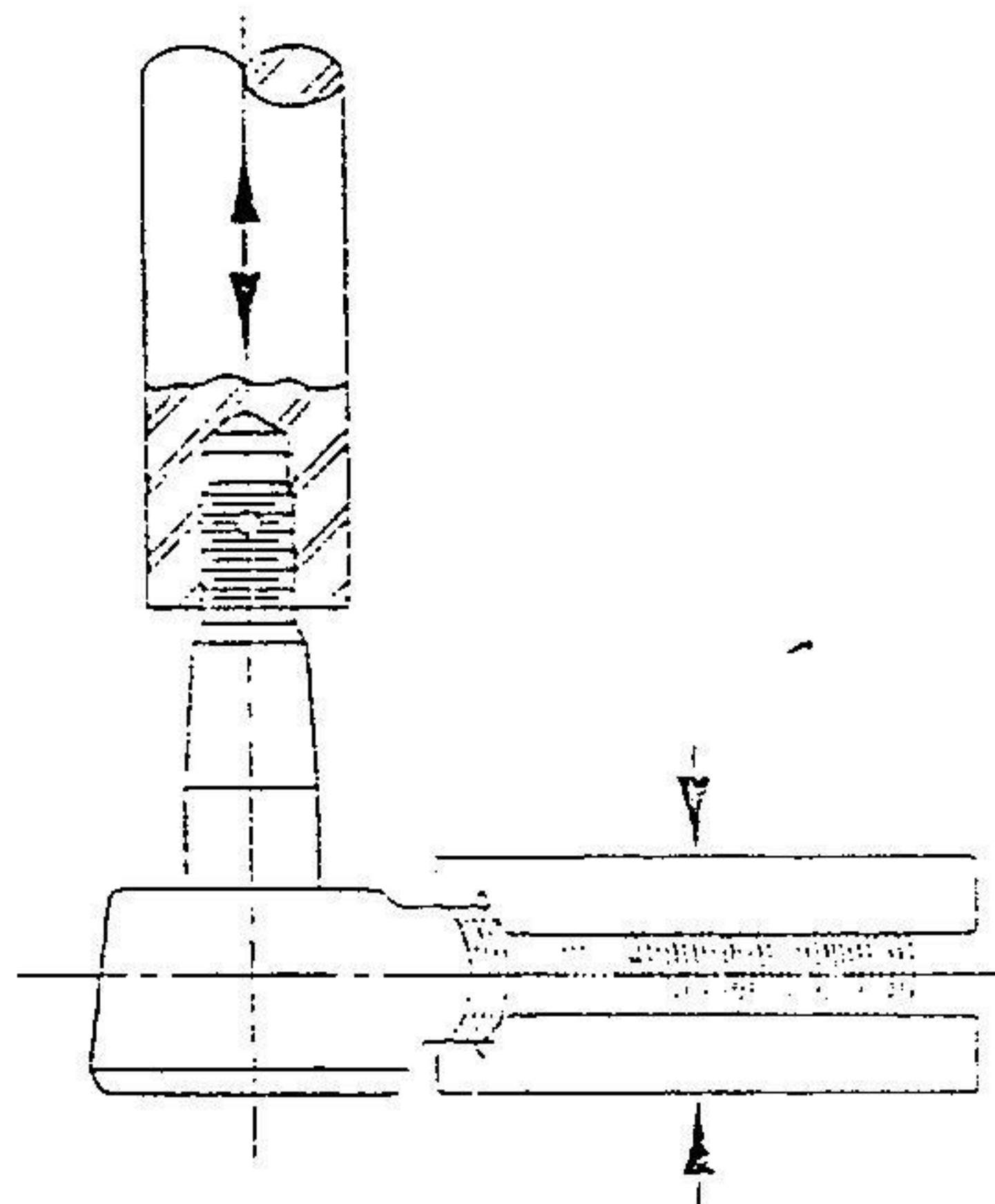
3.5.2.5. Catat penyimpangan dan atur pembacaan pada kerangka pada bagian yang diinginkan untuk pengisian yang permanen.

3.5.2.6. Beban batas mulur kandang adalah cara standar beban orde dua secara berturut-turut tanpa ada catat pada permukaan, atau sebagai lain untuk material kandang yang digunakan.

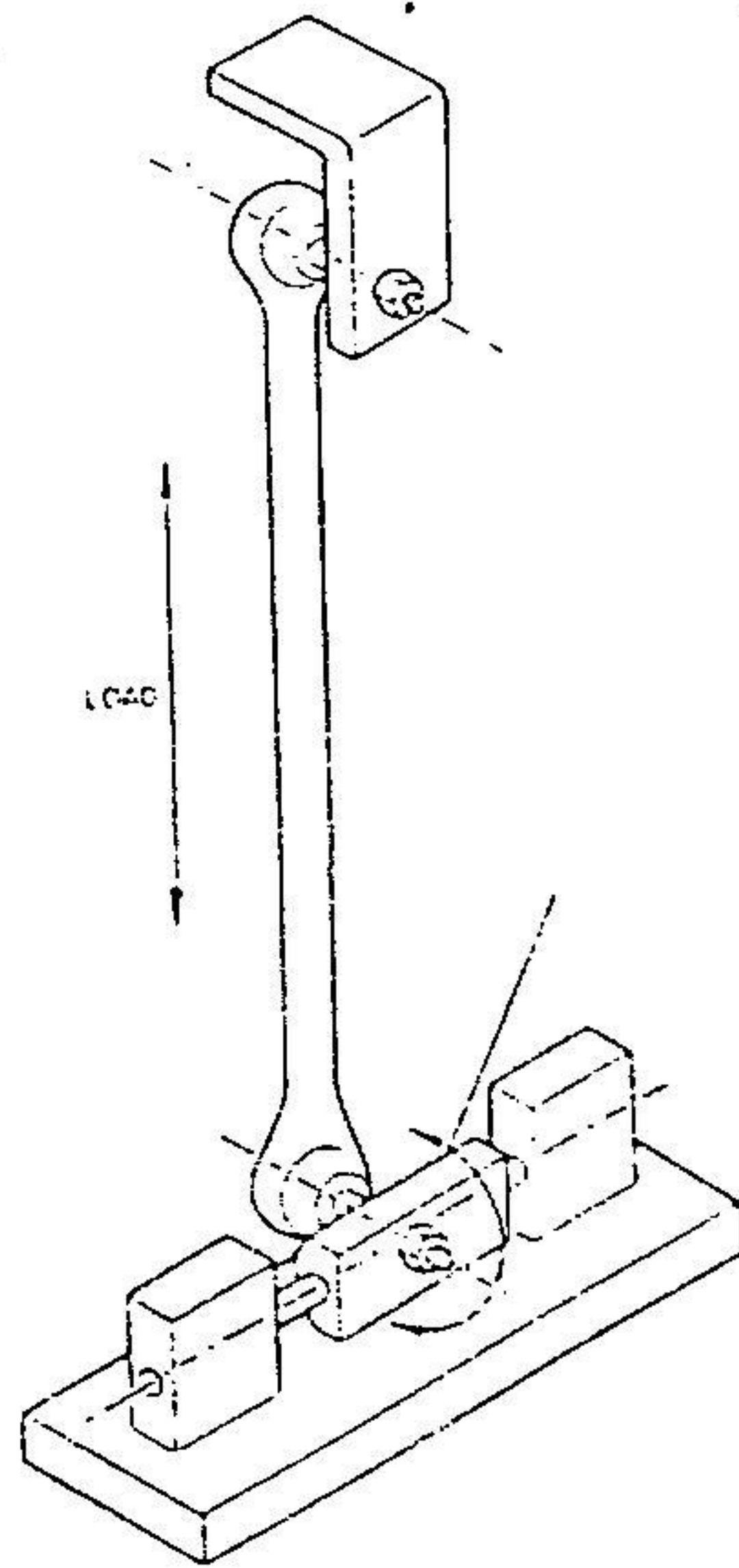




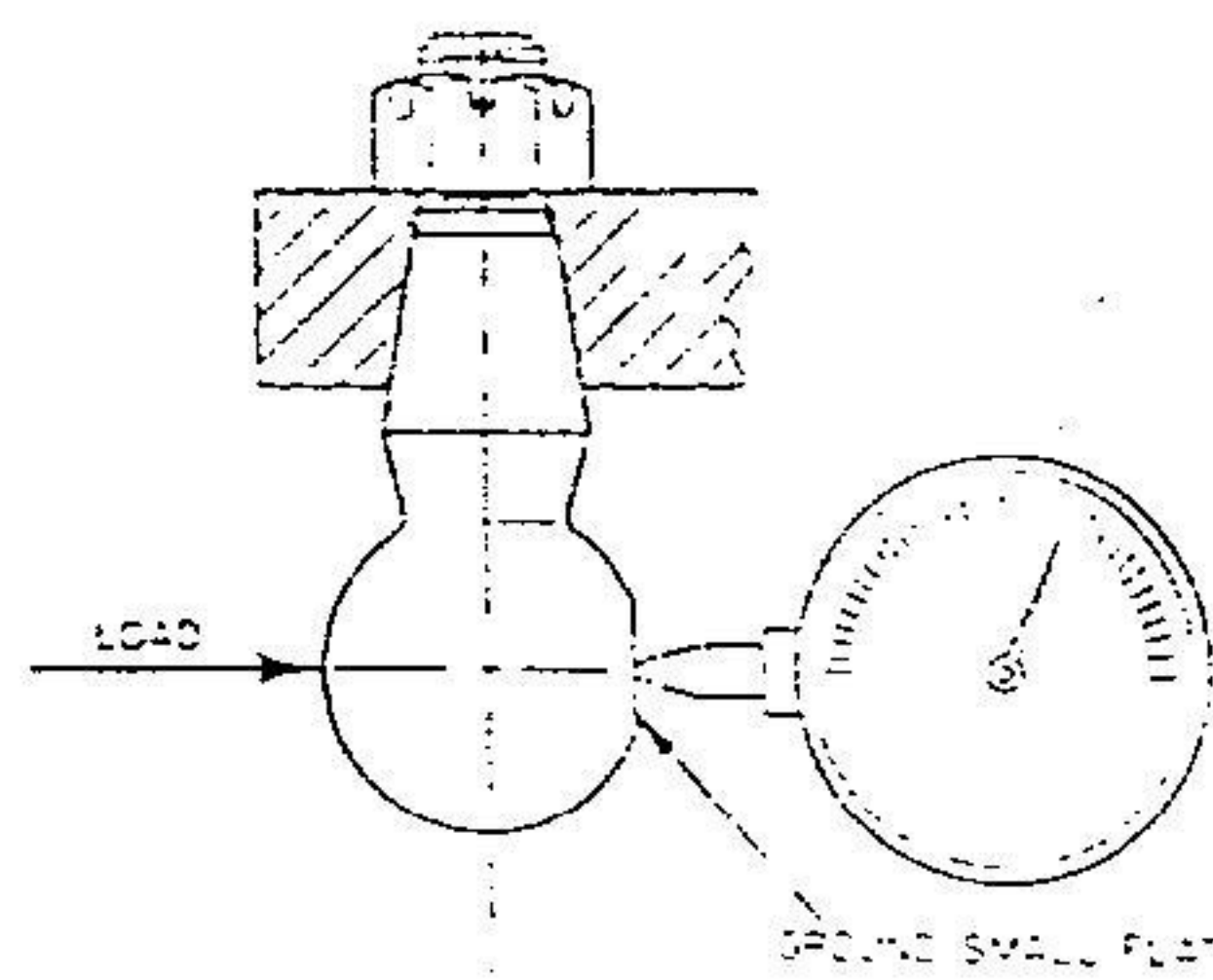
Gambar 1



Gambar 2

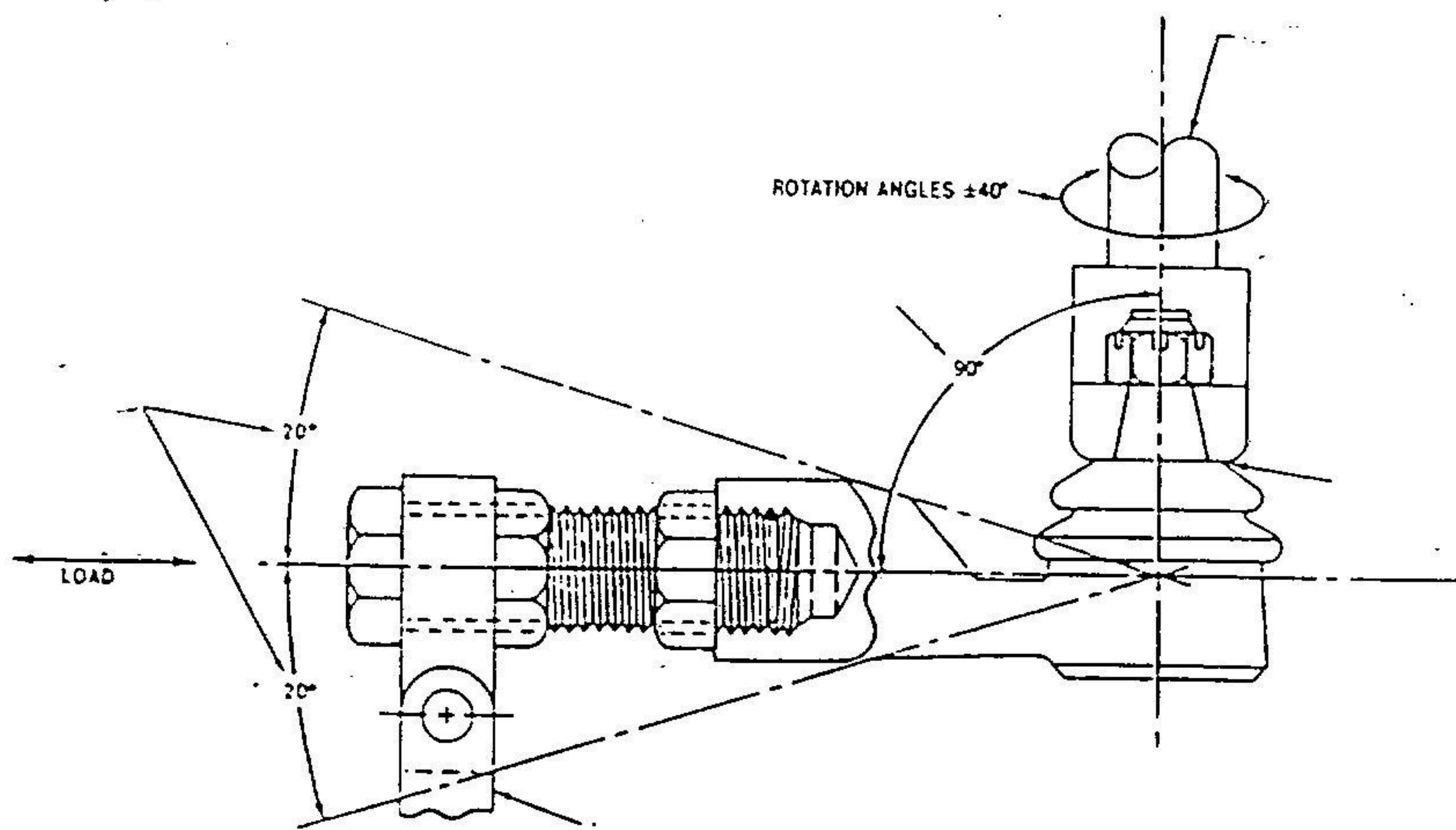


Gambar 3



Gambar 5





Gambar 4



**BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN**  
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4  
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270  
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : [bsn@bsn.go.id](mailto:bsn@bsn.go.id)